



# Cambio en la práctica de los profesores: Una experiencia usando procesos reflexivos

Heloisa F. B. N. Bastos (\*)  
Departamento de Física  
Universidade Católica de Pernambuco

## RESUMEN

*La preparación de profesores con experiencia para introducir un nuevo currículum o para usar nuevos materiales de enseñanza involucra un cambio en sus prácticas. Esto puede ser obtenido a través de un proceso de aprendizaje en el cual se crea un nuevo sistema conceptual. Este artículo presenta un proceso de entrenamiento para profesores basado en la idea del "alternativismo constructivo" de Kelly, en la cual se hace énfasis en los procesos reflexivos como una manera de promover el cambio conceptual. Los resultados preliminares resaltan la importancia de los modelos teóricos existentes en los materiales curriculares y la dificultad de cambiar las prácticas de los profesores sin apoyo durante sus actividades en el aula.*

## Introducción

La posibilidad de cambio de la práctica de los profesores con experiencia es la base para promover entrenamiento en servicio. Esta actividad puede ser organizada de modos diferentes pero generalmente involucra la presentación de nuevas ideas o métodos a los profesores. Esto los coloca en una situación de aprendizaje la cual requiere que ellos integren nuevos conocimientos a los que ya poseen. El resultado esperado es una práctica mejorada que contiene los aspectos buenos de su antiguo estilo de enseñanza embebidos en una manera más organizada y más coherente teóricamente. En este aspecto esta situación es similar a la que pasan los estudiantes que de-

ben sufrir un cambio conceptual cuando tienen contacto con conceptos científicamente correctos.

Del mismo modo que los estudiantes se comportan en relación a la vida cotidiana, es posible para los profesores involucrados en entrenamiento en-servicio desarrollar sistemas conceptuales paralelos para tratar con las circunstancias en el entrenamiento o en sus aulas. En este caso, sin embargo, ya que:

«la naturaleza interactiva y social de la enseñanza permite y estimula la revisión, postergación, elaboración o el abandono de los planes del día anterior en respuesta a la experiencia en el momento de la clase». (Clark, 1986).

El problema de sistemas paralelos se vuelve crítico y sólo se puede obtener un cambio

(\*) Rua do Príncipe 526 - Bloco D  
50.050 - Recife - PE  
BRASIL

en la práctica de los profesores si se crea un nuevo sistema conceptual que involucre las ideas nuevas y viejas.

El *alternativismo constructivo* de Kelly es una idea que considera a los individuos capaces de cambiar sus vidas cambiando el modo de verla (Pope y Watts, 1988). Para eso, ellos deberían enterarse de sus ideas actuales y ensayar nuevas ideas como hipótesis. Después de experimentar dichas hipótesis, las personas podrían adoptarlas como su visión personal del mundo. Esta posibilidad de cambio ha conducido a procesos instructivos en los cuales los conceptos anteriores de los estudiantes son considerados para ser sometidos a juicio durante *experimentos* que introducen conceptos científicamente aceptados. El cambio conceptual en dirección a los conceptos *correctos* irá a ocurrir como resultado de un proceso reflexivo que compara los resultados obtenidos con los dos grupos de conceptos.

La importancia de los procesos reflexivos para incrementar los cambios es resaltada por Ben-Peretz (1983), con relación a los puntos de vista de los profesores acerca de sus prácticas y, por Pope y Scott (1983), acerca de la formación de profesores.

Este artículo presenta un proceso de entrenamiento de profesores que enfatiza procesos reflexivos. Los resultados obtenidos pueden contribuir a una mejor comprensión de las condiciones para el cambio conceptual y en este aspecto puede ser útil para entrenamiento en-servicio y para preparación de profesores.

### Descripción del proceso de entrenamiento de profesores

Un conjunto de talleres y discusiones de grupo se planeó para discutir ideas concernientes a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas actividades involucraron tres profesores experimentados (incluyendo al autor) y dos estudiantes de Física, durante un semestre. Los temas a discutir se distribuyeron en dos sesiones por semana. En la primera, se obtuvieron los puntos de vista de los participantes acerca del tema a través de dife-

rentes actividades y posteriormente se discutieron para concienciarlos de sus ideas actuales. Durante esta fase, la participación de los estudiantes trajo un punto de vista intermedio a la discusión además de darles la oportunidad de observar el planeamiento de las actividades a realizarse en el aula.

En la segunda sesión yo presenté otros puntos de vista y se estimuló a los participantes a discutirlos y a señalar las ventajas y desventajas de estos en relación a los de los participantes. Esta fase se planeó para crear un conflicto cuya solución, esperada como resultado de una reflexión, debería cambiar los sistemas conceptuales de los participantes.

Después de esta primera etapa *teórica* de entrenamiento, pasamos a una etapa más práctica en la cual los profesores preparamos cada uno una secuencia de enseñanza utilizando diferentes tópicos de un curso introductorio en Mecánica. Este es un curso de 15 semanas para estudiantes de primer año de Física, Ingeniería y Química. El objetivo de esta etapa fue dar una oportunidad a los participantes de ensayar sus posibles nuevas hipótesis con relación a los métodos de enseñanza. Esta fue una ocasión en la cual yo tuve la oportunidad de observar, y los participantes de reflexionar, sobre las dificultades encontradas por los profesores cuando usan materiales nuevos desarrollados, sea por ellos mismos o por otros.

De acuerdo a Pope y Scott (1983), *los puntos de vista de los profesores acerca del conocimiento y teorías del aprendizaje afectarán la práctica en el aula*. Ben-Peretz (1983) resalta la importancia de los materiales curriculares:

«mucho del pensamiento del profesor está relacionado con los materiales curriculares, su interpretación y transformación en planes de aula y realidades en la clase».

Así, para explorar los sistemas conceptuales de los participantes acerca de los procesos de enseñanza y aprendizaje, decidí entrevistar a cada uno cuatro veces, al comienzo y al final de todo el proceso, usando repertorios de parrillas enfocados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y naturaleza del conocimiento, materiales curriculares, el papel del profesor en este curso específicamente y el pa-

pel de los estudiantes en el mismo. Estos dos últimos repertorios de parrilla se incluyeron para completar los aspectos principales involucrados en la enseñanza y aprendizaje, así como para proveer un contexto específico en el cual los profesores podrían construir sus ideas. Esto evitaría el problema sugerido por Yorke (1987) en relación a la falta de especificidad en el contexto:

«el resultado es casi inevitablemente un concepto tan general -o vago- que tiene un valor mínimo para el investigador».

Las sesiones durante el primer semestre, las entrevistas y algunas clases fueron grabadas. Estas incluyeron situaciones donde los profesores usaron nuevos materiales y en algunas se aplicó su manera habitual de enseñanza. Una comparación entre sus puntos de vista y un punto de vista ajeno acerca de lo que sucedió durante el ensayo fue llevada a cabo a través de pequeñas discusiones inmediatamente después de las clases. Esto fue muy útil para darles información y resaltar puntos específicos en el proceso de instrucción que ellos no eran conscientes de haber dejado o cambiado.

### Conclusiones

Puesto que aún estoy analizando los resultados obtenidos durante este periodo, sólo presentaré unos resultados preliminares sobre las nociones de enseñanza y aprendizaje de un profesor. Estas fueron obtenidas a través de ocho repertorios de parrillas respondidos por este profesor y de observaciones hechas en su aula.

Las parrillas comenzaron con un tema amplio -proceso de enseñanza-aprendizaje y la naturaleza del conocimiento que evolucionó a situaciones más específicas como los papeles del profesor en el curso en estudio-. En todas las ocasiones los elementos y conceptos no fueron establecidos previamente, pero obtenidos del profesor durante el ejercicio. Este profesor tiene más de diez años de práctica de la enseñanza para futuros profesores de Física y para alumnos de escuela secundaria. Esta es la segunda vez que participa en un es-

tudio en el cual su práctica es discutida y alguna innovación es ensayada.

Durante las primeras parrillas le recomendé al profesor no limitarse a sus pensamientos acerca de la realidad, sino además que dejara su opinión acerca de como debería ser. Así, los primeros resultados son una mezcla de la manera como él percibe enseñanza y aprendizaje y de sus pensamientos sobre una situación ideal.

Los elementos obtenidos en la parrilla acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje y naturaleza del conocimiento están centrados en el profesor y pueden ser agrupados en tres diferentes categorías:

1. Condiciones,
2. Procedimientos y
3. Restricciones.

Los conceptos, involucrando estos elementos, revelan un modelo donde el profesor, que transmite el conocimiento, tiene relación directa con los resultados del proceso. El estudiante debe tener los prerrequisitos para adquirir este conocimiento. Además, la idea de un aprendizaje mejorado está relacionada con el interés del estudiante, el cuestionamiento y, la valorización del proceso.

En la parrilla sobre materiales curriculares los elementos aparecen dispersos en siete grupos, cada uno con no más de dos elementos. El libro de texto es considerado como un elemento aislado, mientras que el laboratorio y los recursos audiovisuales forman otro grupo. Las notas tomadas por los estudiantes están también aisladas. La voz del profesor se considera como un elemento que forma en grupo con la pizarra. Los elementos externos a la clase como publicaciones científicas, los objetos de la vida diaria y los fenómenos naturales se toman también en consideración. El conocimiento es visto como información adquirida (usada para motivar el proceso). Las actividades relacionadas con el ambiente escolar dependen del profesor.

Los elementos obtenidos durante la parrilla acerca del papel del profesor en el curso muestran al profesor como la fuente de información que controla todo el proceso. El, estimula la participación del estudiante, suministra textos y ejercicios, establece el vínculo

entre el contenido y las aplicaciones diarias y además hace la evaluación del aprendizaje. Este proceso de evaluación ocurre durante todo el curso y permite al estudiante racionalizar.

El papel de los estudiantes involucra algunas actividades mecánicas como la toma de medidas precisas en el laboratorio, asistencia a clase, conciencia de la importancia del curso, del contenido y de la adopción de un método de estudio. Los papeles activos de los estudiantes involucran la relación del contenido de las clases con la vida diaria, la discusión de sus dudas y la enfatización de los conceptos antes de comenzar a solucionar problemas. Las actividades en el aula o en el laboratorio permiten tener acceso a la información. El uso de la información es hecha fuera del aula.

Los resultados obtenidos en la segunda serie de parrillas presentan un cambio hacia una dimensión más práctica. Los conceptos están más relacionados a los procedimientos adoptados durante la enseñanza que a los aspectos teóricos involucrados en la enseñanza y aprendizaje.

Aunque la mayoría de los elementos permanecieron iguales en ambas series de parrillas, ellos aparecieron en diferentes grupos y aún en diferentes parrillas (algunos elementos de las parrillas del papel del profesor y del papel del estudiante fueron obtenidos en la parrilla del proceso enseñanza-aprendizaje). El modelo de enseñanza, sin, embargo, no cambió y no correspondió a las ideas presentadas por el profesor durante la primera etapa de entrenamiento, ni a las ideas contenidas en el nuevo material.

Las observaciones hechas durante las clases no mostraron diferencia entre la manera tradicional de enseñanza del profesor y la manera adoptada cuando él estaba usando material desarrollado por otros. Aún cuando el material indicaba alguna metodología específica, el profesor sólo continuaba en la mane-

ra usual sin percibir que no estaba siguiendo el plan establecido.

Cuando un profesor recibe material curricular desarrollado por otros, necesita integrar los modelos teóricos existentes en dicho material en su propio sistema conceptual. De esta manera es imposible anticipar cómo lo usará.

Estos resultados anteriores sugieren que la presentación de nuevas ideas o aún el uso de ellas en una situación teórica no puede ser considerada como garantía de que un cambio conceptual ha ocurrido, pero que por lo menos una estructura conteniendo estas ideas ha sido desarrollada. La integración de esta estructura en el sistema conceptual principal sólo puede ser detectado a través de la observación de la práctica del profesor. Esta puede ser utilizada para dar retroalimentación al profesor dándole la oportunidad de ir hacia adelante y en la realidad sufrir un cambio conceptual.

#### REFERENCIAS

- BEN-PERETZ M. (1983). Kelly's theory of personal constructs as a paradigm for investigating teacher thinking. Paper presented at *1st International ISAAT Symposium*. Tilburg University. The Netherlands.
- CLARK C. M. (1986). Asking the right questions about teacher preparation: contributions of research on teacher thinking. Paper presented to the *International Study Association on Teacher Thinking*. Leuven. Belgium.
- POPE M. L. and SCOTT E. M. (1983). Teacher's epistemology and practice. Paper presented at *1st International ISAAT Symposium*. Tilburg University. The Netherlands.
- POPE M. and WATTS M. (1988). Constructivist goggles; implications for process in teaching and learning physics. *European Journal of Physics*. vol. 9, 101-109.
- YORKE D. M. (1987). Construing classrooms and curricula; a framework for research. *British Educational Research Journal*. vol. 13, n° 1, 35-50.

**SUMMARY**

*In-active teachers training to be able to introduce a new curriculum or to use new teaching resources implies a change in their practice. This can be obtained through a learning process in which a new conceptual system is created. A teachers training process based on Kelly's idea about "constructivist alternativism" is presented in this paper. In this process the emphasis is put on reflective processes as a way to promote conceptual change. First findings stress the existing theoretical models importance about curriculum resources and the difficulty to change teachers practice without help in their classrooms' activities.*

**RÉSUMÉ**

*La préparation des professeurs expérimentés pour introduire un nouveau curriculum ou pour utiliser des nouveaux matériels d'enseignement met en marche un changement de leurs pratiques. Ceci peut être obtenu avec un processus d'apprentissage dans lequel on met en place un nouveau système conceptuel. Cet article présente un processus d'entraînement pour professeurs dans lequel on souligne les procédés réflexifs comme une façon de promouvoir le changement conceptuel. Les résultats préliminaires soulignent l'importance des modèles théoriques existants dans les matériels curriculaires et la difficulté de changer les pratiques des professeurs sans appui pendant leur activités dans la classe.*